

01306.000098



PATENT APPLICATION

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of:)	
	:	Examiner: Unassigned
KOHEI KOSHIDA)	
	:	Group Art Unit: 2852
Appln. No.: 10/600,704)	
	:	
Filed: June 23, 2003)	
	:	
For: IMAGE FORMING APPARATUS)	October 22, 2003

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENT


Sir:

In support of Applicant's claim for priority under 35 U.S.C. § 119, enclosed
is a certified copy of the following Japanese application:

No. 2002-182838 filed June 24, 2002.

Applicant's undersigned attorney may be reached in our Washington, D.C. office by telephone at (202) 530-1010. All correspondence should continue to be directed to our below-listed address.

Respectfully submitted,


Attorney for Applicant

Registration No. 33,628

FITZPATRICK, CELLA, HARPER & SCINTO
30 Rockefeller Plaza
New York, New York 10112-3801
Facsimile: (212) 218-2200

MAW\tnt

DC_MAIN 139241v1

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 2 年 6 月 2 4 日
Date of Application:

出 願 番 号 特 願 2 0 0 2 - 1 8 2 8 3 8
Application Number:
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 2 - 1 8 2 8 3 8]

出 願 人 キヤノン株式会社
Applicant(s):

10/600,704
2852

2 0 0 3 年 7 月 1 0 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田信一郎



【書類名】 特許願

【整理番号】 4650108

【提出日】 平成14年 6月24日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 G03G 15/00 550

【発明の名称】 画像形成装置

【請求項の数】 4

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
キヤノン株式会社内

【氏名】 越田 耕平

【特許出願人】

【識別番号】 000001007

【氏名又は名称】 キヤノン株式会社

【代理人】

【識別番号】 100066784

【弁理士】

【氏名又は名称】 中川 周吉

【電話番号】 03-3503-0788

【選任した代理人】

【識別番号】 100095315

【弁理士】

【氏名又は名称】 中川 裕幸

【電話番号】 03-3503-0788

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011718

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9703595

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 画像形成装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

転写材を給送部から搬送する給送搬送手段と、トナー像が形成される像担持体を有する画像形成部と、前記像担持体の上方に配置された中間転写体と、前記トナー像を前記中間転写体へ順次一次転写し、前記中間転写体上のトナー像を転写材上に一括に二次転写する転写部と、中間転写体の上方に配置された排出トレイと、装置内部にアクセスするために開放可能な複数の開放機構と、を有する画像形成装置において、

前記複数の開放機構として、

前記排出トレイ及び中間転写体を持ち上げ可能に構成した上部開放機構と、装置前面に配設した軸を中心として手前側に回動する前部開放機構と、を有し

、
前記上部開放機構と前記前部開放機構とは別々に開放が可能であることを特徴とする画像形成装置。

【請求項 2】

少なくとも前記排出トレイ及び前記中間転写体は、前記上部開放機構と一体的に構成されたことを特徴とする請求項 1 に記載の画像形成装置。

【請求項 3】

前記上部開放機構は、装置背面に配設した軸を中心として奥側に回動することを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 に記載の画像形成装置。

【請求項 4】

前記画像形成部は上方へ取り出し可能なことを特徴とする請求項 1 乃至請求項 3 のいずれかに記載の画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は電子写真方式の複写機、プリンタ、記録装置等の配置構成に関するも

のである。

【0002】

【従来の技術】

電子写真方式を用いたカラー画像形成装置では従来のモノクロエンジンと比べて現像部の増加や色重ね現像あるいは色重ね転写、多層トナーの定着など複雑なプロセスが必要となってくる。あわせて、カラー現像剤や感光体といった静電潜像形成体などの補充交換が高い頻度で行われるほか、エンジン内でのジャム対策も必要である。このようなことから、メンテナンス性能、ジャム対策性能に優れたエンジン構成が求められる。

【0003】

図6は従来の一例を示す斜視図である。感光体ドラム周囲に、それぞれ不図示の一次帯電器、現像器、転写帯電器が配置され、それらがプロセスカートリッジ1a～1dとしてユニット化されている。5は定着器、4は給送カセット、3は二次転写ローラ、2は中間転写ベルト（中間転写体）、7は排出トレイである。

【0004】

プロセスカートリッジ1a～1dのメンテナンス時は、まず側扉10を開くことによって、プロセスカートリッジ1a～1dを引き出せる状態にする。その後、図7に示すように中間転写ベルト2とプロセスカートリッジ1a～1dの感光体ドラム20a～20dとの加圧を解除するため、中間転写ベルト2を矢印Xの方向へ移動させる。

【0005】

そして、図6に示すように、プロセスカートリッジ1a～1dを矢印Yの方向へスライドさせて抜き出し、新しいプロセスカートリッジ1a～1dを挿入する。また、搬送路25上で転写材がジャムになった場合は、搬送路25を境にして前後に開閉する前扉11を開いてジャム処理を行なう。

【0006】

特開平11-133694号公報ではジャム処理と操作性を向上させるために、転写部が装置下部を支点として前面に開く機構と、感光体ベルト部を装置の後部を支点として上方に持ち上げる機構を設けてジャム処理とメンテナンスを行っている。

【 0 0 0 7 】**【発明が解決しようとする課題】**

しかしながら、図 6 及び図 7 のカラー画像形成装置では、プロセスカートリッジの交換とジャム処理等のアクセス方向が側面側と前面側になってしまい、作業スペースを大きくとってしまうといった弊害があった。またプロセスカートリッジの抜き差しに際して、側面側のスペースを大きく取ってしまうという弊害があった。しかも、プロセスカートリッジの交換に際して、中間転写ベルトとプロセスカートリッジの感光体ドラムとの加圧を解除するための中間転写ベルトの移動機構により、装置が大型化、複雑化して、コストアップしてしまっていた。

【 0 0 0 8 】

さらに、プロセスカートリッジを抜き差しするためのスライド機構を設けなければならないため、装置が大型化、複雑化する要因にもなっていた。特開平11-133694号公報においても、作業者が正面側に立った場合に感光体等のメンテナンスを実施した際、転写部を装置下部を支点として前面に開くことになるため、作業者が現像部等へアクセスしづらいという弊害があった。

【 0 0 0 9 】

そこで本発明は、上記問題点に鑑みなされたものであって、ジャム処理とメンテナンス性を含めた操作性の向上とコストの削減を目的とする。

【 0 0 1 0 】**【課題を解決するための手段】**

上記目的を達成するための、本発明の代表的な構成は、転写材を給送部から搬送する給送搬送手段と、トナー像が形成される像担持体を有する画像形成部と、前記像担持体の上方に配置された中間転写体と、前記トナー像を前記中間転写体へ順次一次転写し、前記中間転写体上のトナー像を転写材上に一括に二次転写する転写部と、中間転写体の上方に配置された排出トレイと、装置内部にアクセスするために開放可能な複数の開放機構と、を有する画像形成装置において、前記複数の開放機構として、前記排出トレイ及び中間転写体を持ち上げ可能に構成した上部開放機構と、装置前面に配設した軸を中心として手前側に回動する前部開放機構と、を有し、前記上部開放機構と前記前部開放機構とは別々に開放が可能

であることを特徴とする。

【0 0 1 1】

【発明の実施の形態】

（実施形態）

以下、本発明を具体化した実施形態を図面を参照して説明する。まず図 1 に基づいて画像形成プロセスを説明する。画像形成装置としてのプリンタは、イエロー、マゼンタ、シアン、ブラックの各色のトナー像を形成する、平行に配置された 4 つの像担持体である感光体ドラム 20 a（イエロー）、20 b（マゼンタ）、20 c（シアン）、20 d（ブラック）と、これら感光体ドラム 20 a～20 d の上部に、これを縦断する態様で配置された中間転写ベルト 2 を備える。

【0 0 1 2】

感光体ドラム 20 a～20 d の周囲には、それぞれ不図示の帯電器、現像器、クリーナが配置され、それらがプロセスカートリッジ（画像形成部）1 a～1 d としてユニット化されている。感光体ドラム 20 a～20 d をそれぞれ帯電器により帯電し、色分解したイエロー、マゼンタ、シアン、ブラックの各色の光像を露光装置 6 により露光して、感光体ドラム 20 a～20 d にイエロー、マゼンタ、シアン、ブラックの潜像を形成し、それぞれの潜像を現像器により現像して、感光体ドラム 20 a～20 d 上にイエロー、マゼンタ、シアン、ブラックのトナー像を形成し、中間転写ベルト 2 へ順次一次転写する。

【0 0 1 3】

転写材 P は、給送カセット 4 に収納されている。給送カセット 4 は図中手前方向に引き出し可能な構成であり、例えば、転写材 P の補給や、給送カセット 4 内のジャム時のジャム処理等も、給送カセット 4 を装置手前側に引き出す事により可能な構成となっている。転写材 P は、給送カセット 4 からピックアップローラ（給送搬送手段）8 により 1 枚ずつ送り出され、レジストローラ 9 でタイミングを合わされた後、転写材 P を二次転写ローラ 3 と中間転写ベルト 2 で構成されるニップ部に搬送されて、中間転写ベルト 2 上のトナー像が二次転写される。

【0 0 1 4】

その後トナー像が二次転写された転写材 P は、定着器 5 に搬送され、そこで熱

および圧力を受けて定着され、これにより各色のトナーが溶融混色して転写材 P に固定されたフルカラーのプリント画像とされた後、定着器 5 の下流に設けられた排出搬送手段 21 によって排出トレイ 7 に排出される。

【0015】

次に本体構成について説明する。図 1 に示すカラー画像形成装置は、本体部 30 の最下方には給送カセット 4 が配設されている。本体部 30 には、画像形成を行うプロセスカートリッジ 1 a ~ 1 d が中間転写ベルト 2 の下部に順次配列されており、さらにプロセスカートリッジ 1 a ~ 1 d の下方には露光装置 6 が配置される。

【0016】

排出トレイ 7 は中間転写ベルト 2 の上方に配置されている。中間転写ベルト 2 と排出トレイ 7 は同一のハウジング（上部開放機構）12 でユニット化され、本体部 30 に対して軸 100 を支点として図 2 に示すように開閉可能となっている。定着器 5 は二次転写ローラ 3 よりも上方で、ハウジング 12 の開閉時に干渉しない位置に配置されている。搬送路 25 は本体の手前側に配置されており、最下方の給送カセット 4 から排出トレイ 7 までの経路を形成している。前扉（前部開放機構）11 は搬送路 25 にアクセスできるように、本体前側の下方に支点を有し、搬送路 25 を境にして開放可能となっている。このとき、二次転写ローラ 3 は前扉 11 に支持されて開放される。

【0017】

次に、プロセスカートリッジ交換時とジャム処理時の操作について説明する。図 3 はジャム処理時の断面図である。画像形成装置の動作中にジャムが発生した場合、二次転写ローラ 3 を中間転写ベルト 2 に対して押圧するスプリング、バネ等の圧力を解除し、その後図 3 に示すように下部にある軸 101 を支点として前扉 11 を開放する。このように本体部 30 の正面側へ搬送路 25 を境にして前後に開閉する前扉 11 を開放した後、搬送路 25 のジャム処理を行う。

【0018】

図 4 はプロセスカートリッジ交換時の断面図である。メンテナンスとしてプロセスカートリッジ 1 a ~ 1 d の交換を行なうときは、図に示すように、作業員 M

が排出トレイ 7 と転写ベルト 2 とで構成されたハウジング 12 を上方に開放する。例えばブラックのプロセカートリッジ 1 d を交換する際、上方にプロセカートリッジ 1 d を取り出した後、新品を装着する。このとき、ジャム処理の際に開放した前扉 11 は開放しなくてもよい。プロセカートリッジ 1 にアクセスしやすい。また、装着する際は上方からガイドに沿ってプロセカートリッジ 1 を挿入することができ、装置側面からプロセカートリッジを抜き差しするためのスライド機構を設けるスペースを取る必要がなくなり、簡単な構成になるため、装置の大型化を防止することができ、コストの削減ができる。

【0019】

(他の実施形態)

前述した実施形態においては、プロセカートリッジを交換するためにハウジング 12 を開閉する際、搬送路 25 を境にし、軸 100 を中心として開閉する構成としたが、これに限るものではなく、図 5 のようにハウジング 12 に中間転写ベルト 2 と排出トレイ 7 だけでなく、定着器 5 を固定して開放する構成としてもよい。

【0020】

また、前述した実施形態においては、画像形成装置をプリンタとしたが、これに限るものではなく、ファクシミリ装置や複写機に適用してもよい。

【0021】

【発明の効果】

以上のように、本発明においては、複数の開放機構として、排出トレイ及び中間転写体を持ち上げ可能な上部開放機構と、装置前面に配設した軸を中心として手前側に回転する前部開放機構と、を有し、前記上部開放機構と前記前部開放機構とは別々に開放が可能であることを特徴とするため、ジャム処理とメンテナンス性を含めた操作性の向上とコストの削減を達成することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

画像形成装置の断面図である。

【図 2】

ハウジングの開放時を示す断面図である。

【図 3】

ジャム処理を示した断面図である。

【図 4】

プロセスカートリッジ交換時を示した断面図である。

【図 5】

他の実施形態におけるハウジングの開放時を示す断面図である。

【図 6】

従来の画像形成装置の斜視図である。

【図 7】

従来の画像形成装置の断面図である。

【符号の説明】

M …作業者、P …転写材

1 …プロセスカートリッジ、2 …中間転写ベルト、

3 …二次転写ローラ、4 …給送カセット、

5 …定着器、6 …露光装置、7 …排出トレイ、

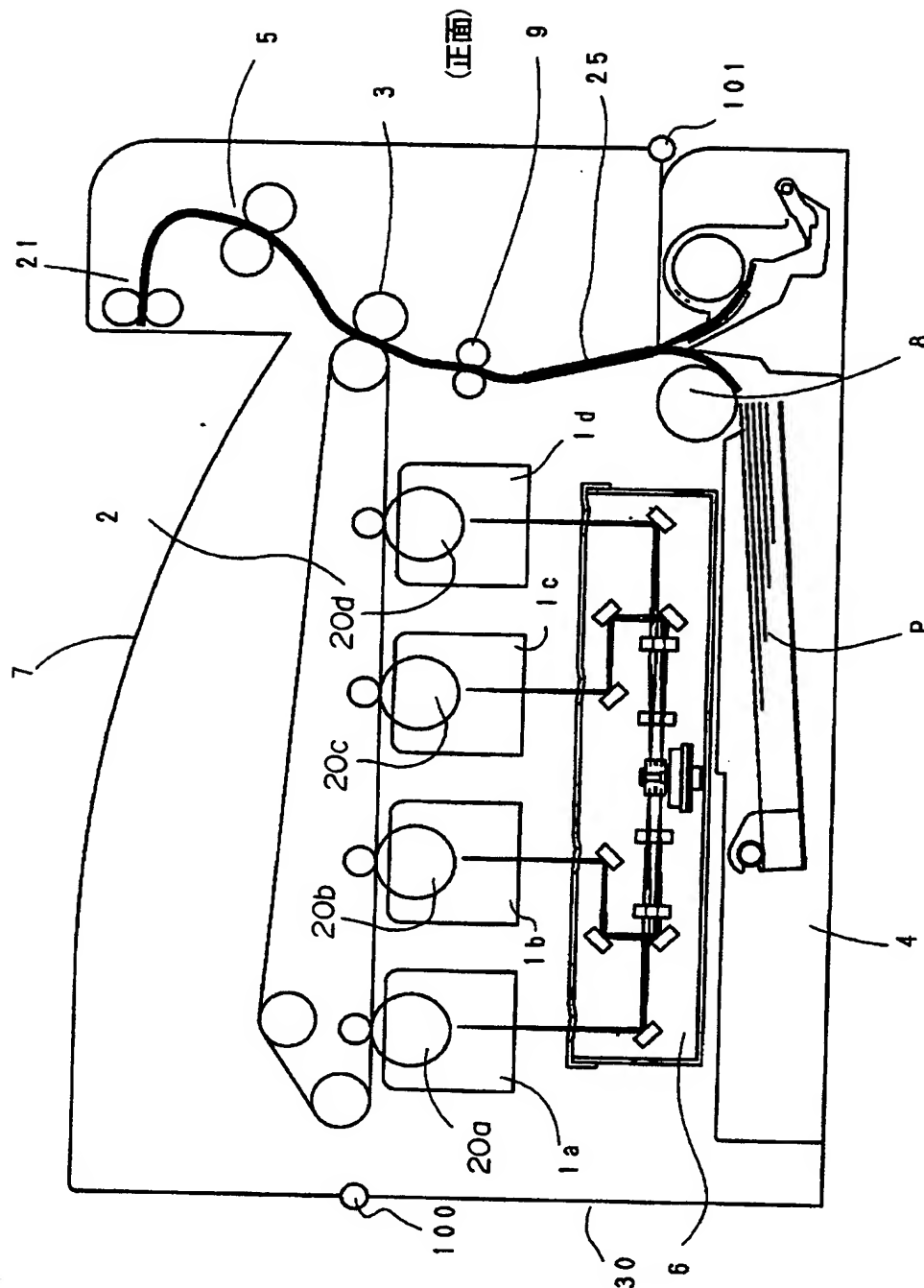
8 …ピックアップローラ、9 …レジストローラ、11 …前扉、

12 …ハウジング、20 …感光体ドラム、21 …排出搬送手段

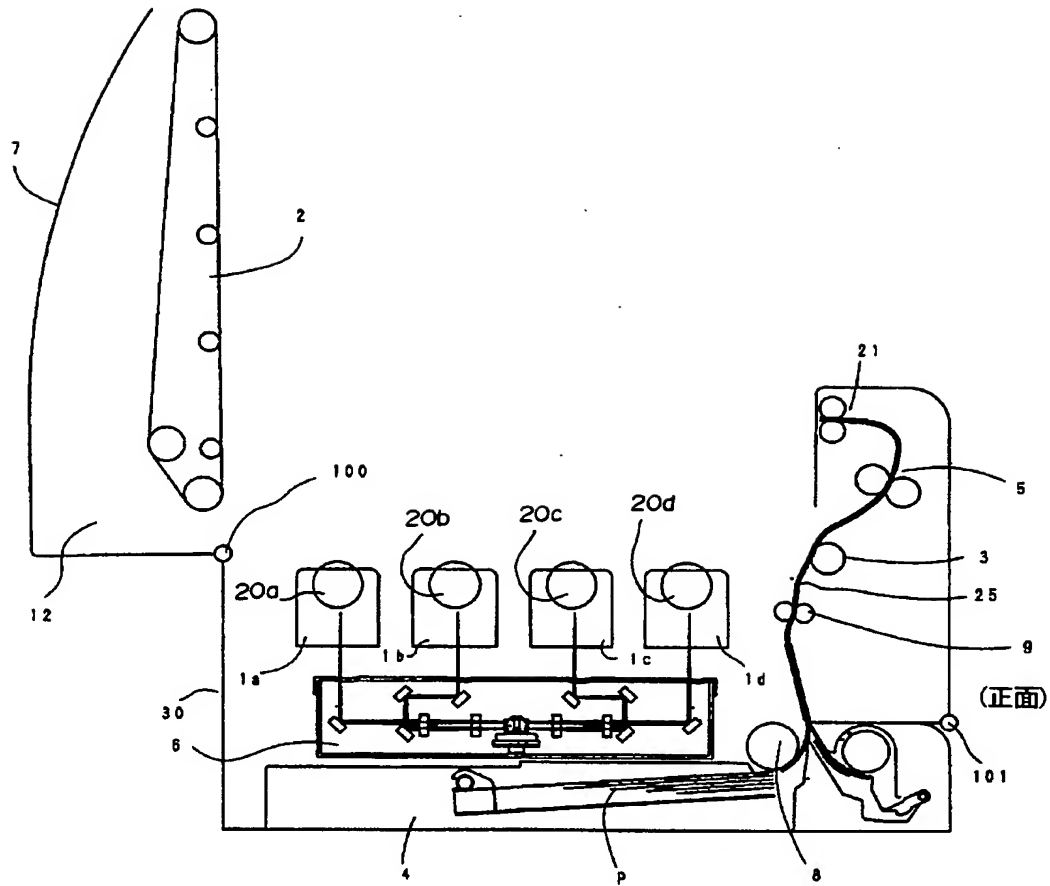
25 …搬送路、30 …本体部、100 …軸、101 …軸

【書類名】 図面

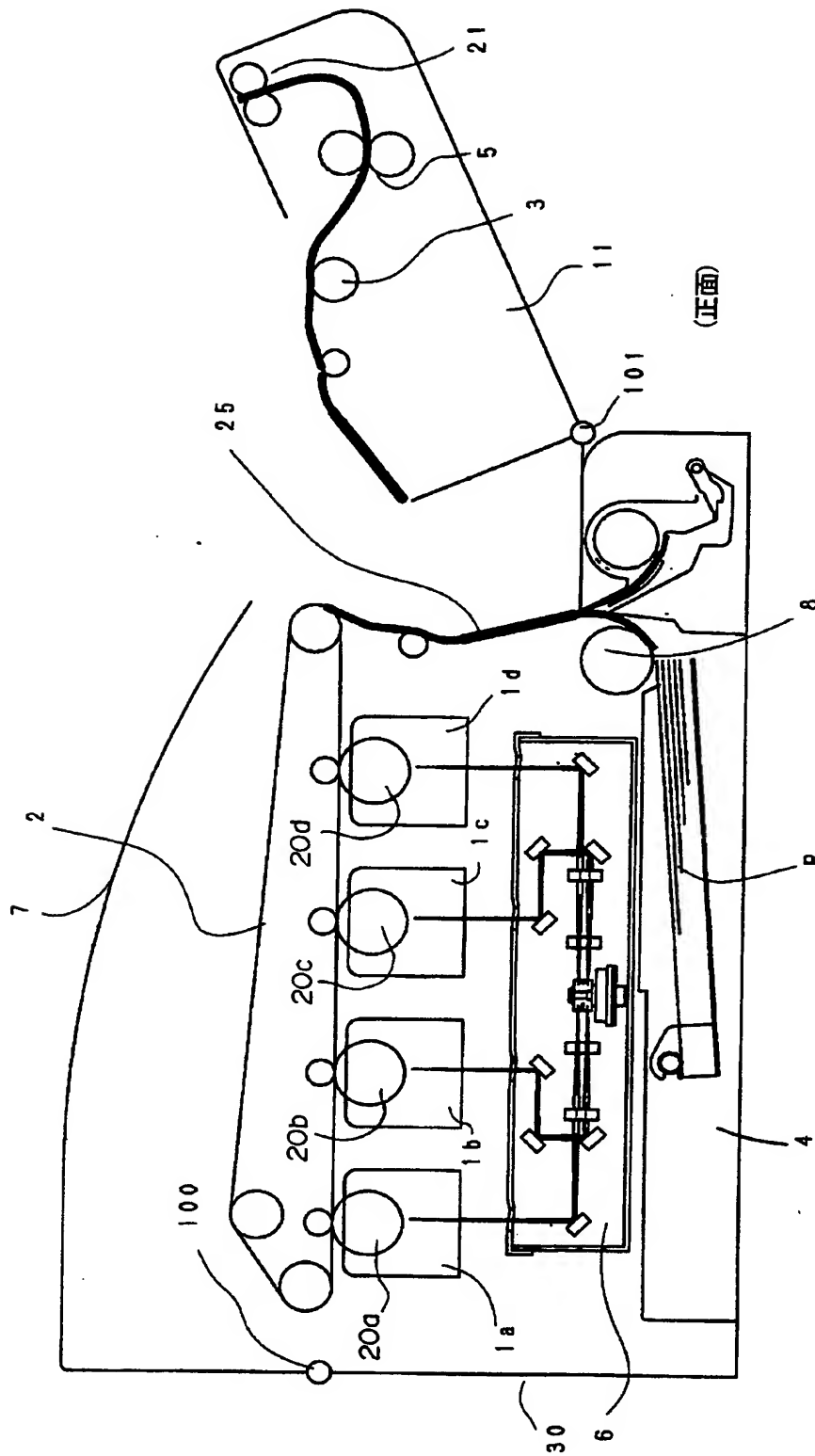
【図 1】



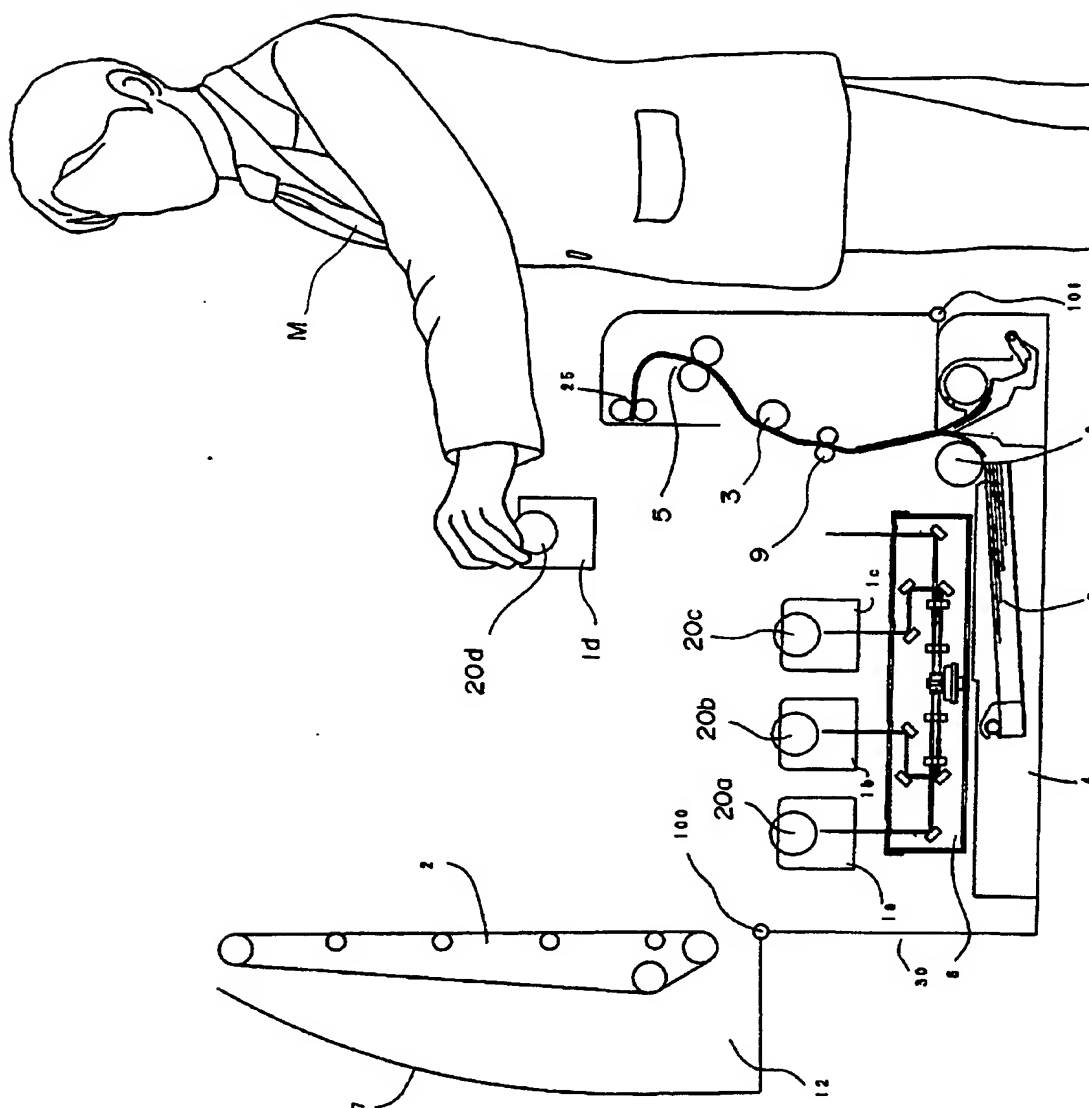
【図 2】



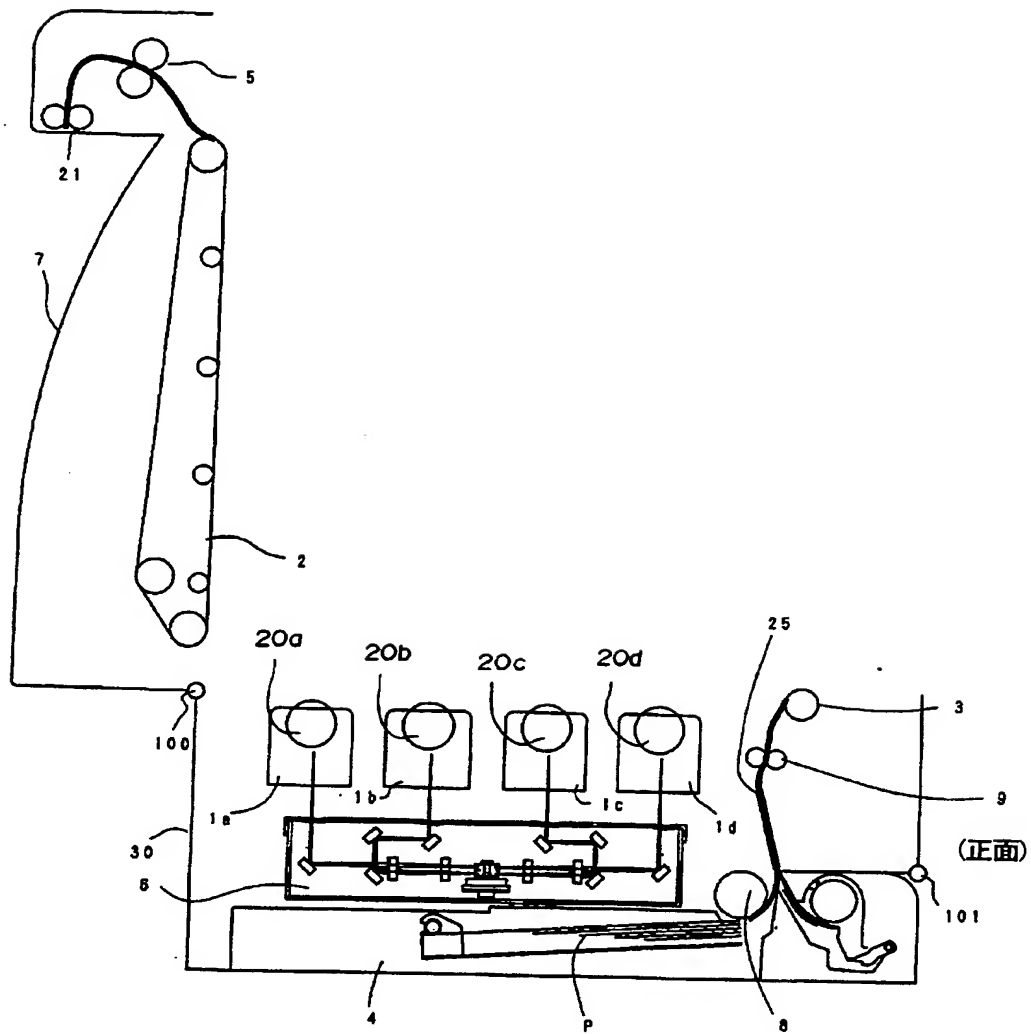
【図 3】



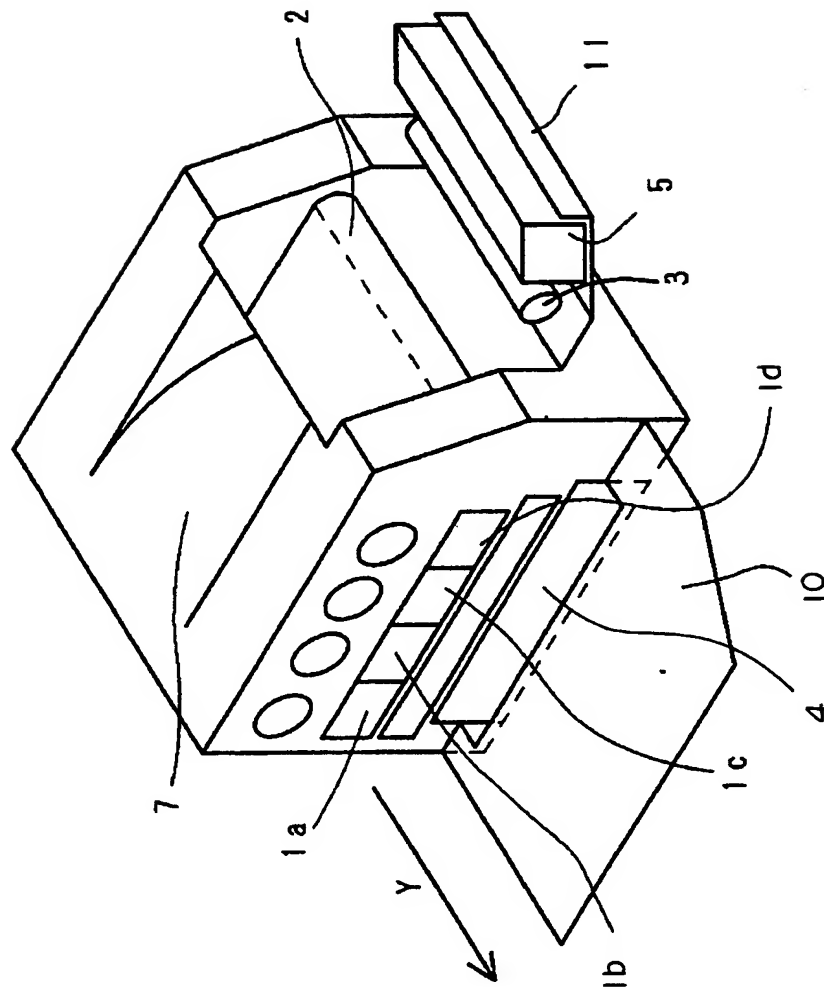
【図 4】



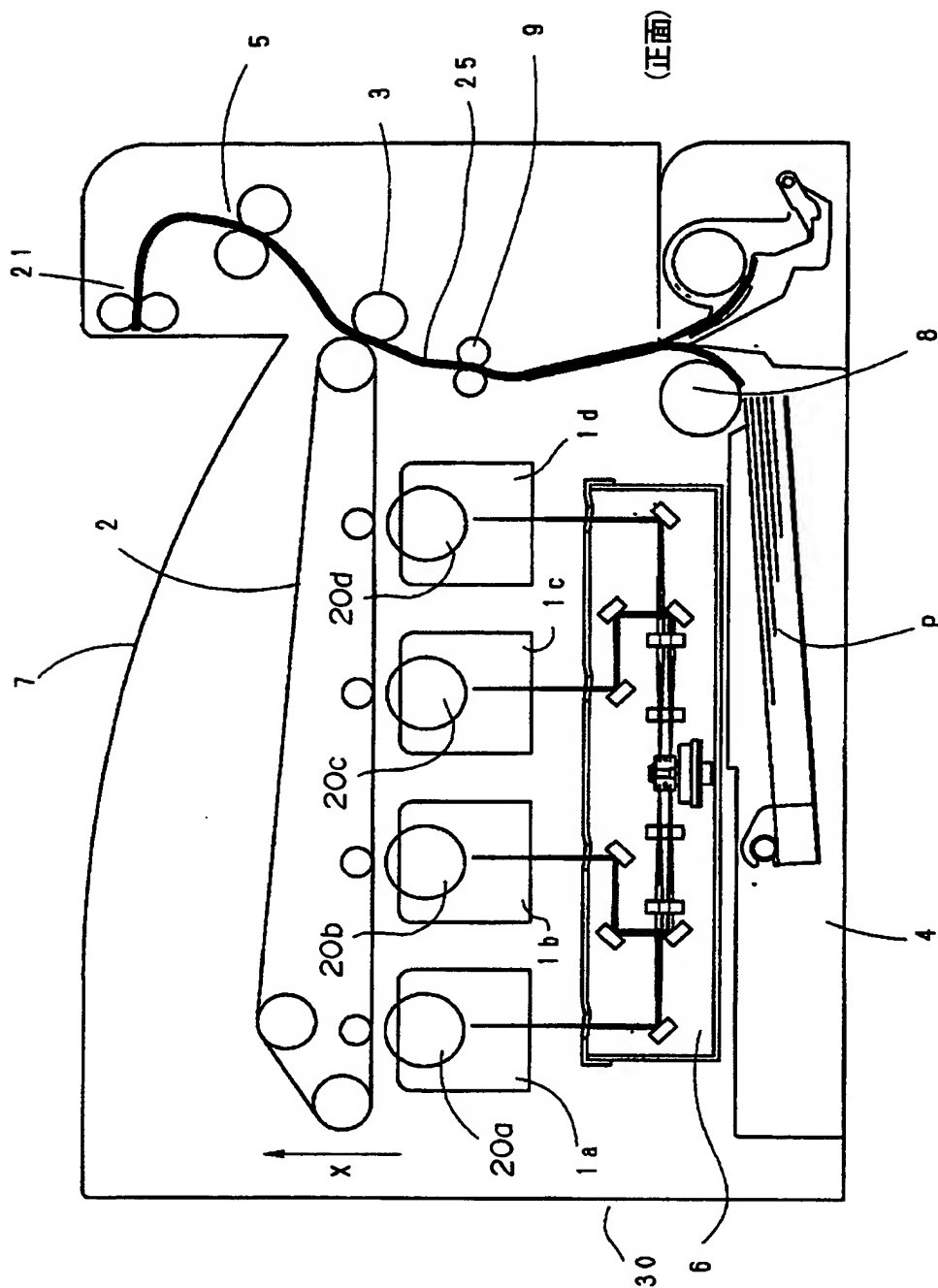
【図 5】



【図 6】



【図 7】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 ジャム処理とメンテナンス性を含めた操作性の向上とコストの削減をすること。

【解決手段】 転写材を給送部から搬送する給送搬送手段と、トナー像が形成される像担持体を有する画像形成部と、前記像担持体の上方に配置された中間転写体と、前記トナー像を前記中間転写体へ順次一次転写し、前記中間転写体上のトナー像を転写材上に一括に二次転写する転写部と、中間転写体の上方に配置された排出トレイと、装置内部にアクセスするために開放可能な複数の開放機構と、を有する画像形成装置において、前記複数のカバーとして、前記排出トレイ及び中間転写体を上方に持ち上げることが可能な上部開放機構と、装置前面に配設した軸を中心として手前側に回動する前部開放機構と、を有し、前記上部カバー及び前記前部カバーは別々に開放が可能であることを特徴とする。

【選択図】 図 4

特願 2 0 0 2 - 1 8 2 8 3 8

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 1 0 0 7]

1 . 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 3 0 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都大田区下丸子 3 丁目 3 0 番 2 号

氏 名

キヤノン株式会社